

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-138114

(43)Date of publication of application : 12.06.1991

(51)Int.Cl.

B29C 43/36
// B29C 43/18
B29C 51/10
B29L 9:00
B29L 31:30

(21)Application number : 01-276437

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD

(22)Date of filing : 24.10.1989

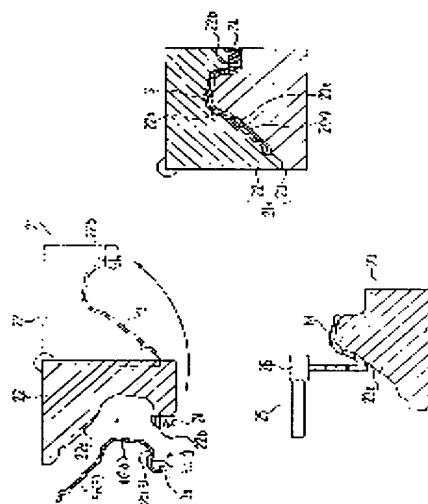
(72)Inventor : SAKAIDA SHOJI
ITO KEIZO
KATO TAKASHI
ANDO HIKARI

(54) MANUFACTURE OF STAMPING MOLDED PRODUCT

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the man-hours for manufacture and the manufacturing cost by setting a skin material section shaped into the given shape by vacuum molding a sheet-shaped material on a top force of a mold, disposing a molding material of same quality as a material on the rear surface side of the skin section in the molten state on a bottom force, clamping and curing the molding material.

CONSTITUTION: A vacuum molded skin section 3 is set on a top force 22 and a die 26 of an extrusion head 25 above a bottom force 23 of a stamping mold 21, and a molten molding material M composed of PP is flowed from the die 26 and the molding material M of the given quantity is disposed on the bottom force 23. Then, the top force 22 is moved downward and mold clamping is carried out, and the temperature of the mold 21 is adjusted and the molding material M is cooled and cured. At that time, the molding material M of the same quality as a PP foam on the rear face side of the skin section 3, by which the rear face side of the skin section 3 is melted by the heat of the molding material M and fused with a base 2, and thus the skin section 3 and the base 2 are bonded together without using a bonding agent. The man-hours for manufacture and manufacturing cost can be reduced by said process.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

BEST AVAILABLE COPY

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A)

平3-138114

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月12日

B 29 C 43/36

7639-4F※

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 スタンピング成形品の製造方法

⑰ 特 願 平1-276437

⑱ 出 願 平1(1989)10月24日

⑲ 発 明 者 境 田 昭 二 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

⑲ 発 明 者 伊 藤 啓 造 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

⑲ 発 明 者 加 藤 孝 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

⑲ 発 明 者 安 藤 光 愛知県西春日井郡春日村大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

⑳ 出 願 人 豊田合成株式会社 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

㉑ 代 理 人 弁理士 飯田 堅太郎 外1名

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

スタンピング成形品の製造方法

2. 特許請求の範囲

基材と、表面に凹凸模様を備えて前記基材表面を覆う表皮部と、の2層から構成される合成樹脂製の成形品をスタンピング成形により製造するスタンピング成形品の製造方法であつて、

予めシート状素材を真空成形により所定形状に賦形させて、前記表皮部を準備しておく準備工程と、

前記表皮部を上型と下型とからなるスタンピング成形型の上型にセットする表皮部セット工程と

前記下型上に、前記基材を形成するための、前記表皮部の裏面側の材料と同質の成形材料を、溶融した状態で配置させる溶融樹脂セット工程と、型締めして前記成形材料を硬化させる型締め工程と、

型開き後離型させる離型工程と、

を具備して製造することを特徴とするスタンピング成形品の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

この発明は、基材と、表面にシボ模様等の凹凸模様を備えて基材表面を覆う表皮部と、の2層から構成される合成樹脂製の成形品、例えば、自動車のインストルメントパネルやコンソールボックス等の成形品をスタンピング成形により製造するスタンピング成形品の製造方法に関する。

<従来の技術とその課題>

従来、基材と、表面に凹凸模様を備えて基材表面を覆う表皮部と、の2層から構成される合成樹脂製の成形品を製造する場合には、特開昭50-23479号公報に記載されているものが知られている。

この方法では、予め真空成形により表皮部と基材とをそれぞれ所定形状に形成しておき、表皮部の裏面側に接着剤を塗布し、表皮部と基材とを成形型にセットし、型締めして両者を接合させ、型

開き後、成形品を離型させて製品としていた。

しかし、従来の製造方法では、予め表皮部と基材とをそれぞれ所定形状に成形して準備しておく必要があり、さらに、表皮部裏面に接着剤を塗布する必要があることから、製造工数・製造コストを上昇させていた。

この発明は、上述の課題を解決するもので、基材と、表面に凹凸模様を備えて基材表面を覆う表皮部と、の2層からなる合成樹脂製の成形品をスタンピング成形により製造する場合、予め基材を所定形状に成形して準備しておくことを不要とし、さらに、接着剤を使用しなくとも両者を接合できて、製造工数・製造コストを低減して製造することができるスタンピング成形品の製造方法を提供することを目的とする。

＜課題を解決するための手段＞

この発明に係るスタンピング成形品の製造方法は、基材と、表面に凹凸模様を備えて前記基材表面を覆う表皮部との2層から構成される合成樹脂製の成形品をスタンピング成形により製造するス

材を形成するための、表皮部の裏面側の材料と同質の成形材料を、溶融した状態で配置させ、その後、型締めして溶融した成形材料を硬化させ、型開き後離型させて、スタンピング成形品を製造する。

そして、この発明に係る製造方法では、型締め後、基材を形成する成形材料が硬化する際、その成形材料が、表皮部の裏面側の材料と同質として、溶融させた状態でスタンピング成形型の下型上に配置されていることから、表皮部の裏面側が成形材料の熱で溶融して基材と融合し、接着剤を使用しなくとも表皮部と基材とが接合される。また、基材自体は、型締め後にスタンピング成形型により所定形状に成形されることから、従来のように、予め成形して準備しておくなくとも良い。

したがって、この発明に係るスタンピング成形品の製造方法では、基材と、表面に凹凸模様を備えて基材表面を覆う表皮部との2層からなる合成樹脂製の成形品をスタンピング成形により製造する場合、予め基材を所定形状に成形して準備して

スタンピング成形品の製造方法であつて、

予めシート状素材を真空成形により所定形状に賦形させて、前記表皮部を準備しておく準備工程と、

前記表皮部を上型と下型とからなるスタンピング成形型の上型にセットする表皮部セット工程と、

前記下型上に、前記基材を形成するための、前記表皮部の裏面側の材料と同質の成形材料を、溶融した状態で配置させる溶融樹脂セット工程と、型締めして前記成形材料を硬化させる型締め工程と、

型開き後離型させる離型工程と、

を具備して製造することを特徴とする。

＜発明の作用・効果＞

この発明に係るスタンピング成形品の製造方法では、予め、シート状素材を真空成形により所定形状に賦形させて、表皮部を準備し、そして、その表皮部をスタンピング成形型の上型にセットするとともに、スタンピング成形型の下型上に、基

おくことを不要とし、さらに、接着剤を使用しなくとも両者を接合できて、製造工数・製造コストを低減して製造することができる。

＜実施例＞

以下、この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

実施例で製造する成形品1は、第3・15図に示すように、自動車のインストルメントパネルであり、基材2と、表面にシボ模様等の凹凸模様を備えて基材2の表面を覆う表皮部3と、の2層から構成されている。基材2は、PP(ポリプロピレン)から形成され、表皮部3は、第10・14図に示すようなシート状素材15を真空成形して形成され、このシート状素材15は、PPフォーム表面に軟質塩化ビニルの表皮層が配設されて、押出成形により形成されたシートを所定形状にカットして形成されている。

表皮部3は、第10・14図に示すように、横壁部4と横壁部4周縁から下方へ延びる縦壁部5とを備えるような底の深い箱形状として、縦壁部

5の対向する部位において、横壁部4から延びる高さの長い部位5aと短い部位5bとを備えている。短い部位5bには、アンダカット部5cが形成されている。また、横壁部4には、上段部4aと下段部4bとが形成され、各段部4a・4bには、後述するスタンピング成形後にカットされる凹部4cが形成されている。

表皮部3を成形する際に使用する真空成形型11は、第8・9図に示すように、多数の通気孔を備えたポーラスなセラミック型や電鋳型等の上型12と、合成樹脂やアルミニウム等から形成されるアシストプラグ型の下型13と、から構成されている。

上型12は、シート状素材15表面に凹凸模様を形成して所定形状に賦形可能なキャビティ用型面12aを備え、キャビティ用型面12aの周囲には、型締め時、シート状素材15を下型13とで挟持した際、シート状素材15に対するシールを行なうため、シリコンシーラントを塗布されるシール面12bが形成されている。また、上

型12の周囲には、気密性を有するカバー体12cが配設され、上型12の上部には、図示しない吸引手段が連結されている。

下型13は、シート状素材15を上型12のキャビティ用型面12aに押し付けることができるように、所定のキャビティ用型面13aを備え、このキャビティ用型面13aの周囲には、型締め時に上型12のシール面12bとでシート状素材15の周縁を挟持できるように、挟持面13bが形成されている。また、キャビティ用型面13aには、成形品3におけるアンダカット部5cの成形と離型とを考慮して、凹部13dが形成され、この凹部13dには、シート状素材15を上型12のキャビティ用型面12aにエア圧により押し付けることができよう、図示しない加圧手段に連結される通気孔13cが形成されている。

なお、真空成形型11のキャビティ11aの設計において、表皮部3の凸部X付近では、スプリングバックが生じて凸部X先端は復元しないこととなることから、その分を見込んでキャビティ

11aを設計しておく(第11・14図参照)。また、表皮部3の凹部Y付近では、成形後のスプリングバックによつてシワが生じないように、型締め時に、凹部Yを予めつぶしておくよう、キャビティ11aを設計しておく(第12・14図参照)。

また、スタンピング成形に使用する成形型21は、第1図に示すように、それぞれ所定のキャビティ用型面22a・23aを備えた上型22と下型23とから構成され、上型22は、下型23に対して上下動するとともに、表皮部3をセットし易いように、約90度回動可能に構成されている。なお、24は、表皮部3のアンダカット部5cの離型時を考慮して配設されたスライドコアである。また、下型23上方には、基材2を形成するための熔融した成形材料Mを下型23上に配置させるための、ダイス28を備えた押出ヘッド25が離脱可能に配設されている。

つぎに、実施例の成形品1を製造する工程を説明する。

1. 準備工程

表皮部6は、つぎの各工程によつて、予め製造しておく。

①表皮部成形準備工程

まず、表皮部3に対応した、第13図に示すような平面形状のシート状素材15を準備し、その周縁のA～F部位をクランプ14で挟持する(第4図参照)。

なお、この時、予め、表皮部3において、大きく上方へ突出するとともに凹むように成形されることとなる、横壁部4における上段部4aの凹部4cを形成する部位に、スリット15a(第9・13図参照)を形成し、後述の真空成形型11の型締め時のシート状素材15の伸びを一層低減するようにしても良い。さらに、この時使用するクランプ14は、シート状素材15の周縁における所定部位の複数箇所を挟持できるとともに、部分的に挟持を解除でき、また、その挟持部位を移動できるように構成されている。

②軟化工程

そして、クランプ14で挟持した状態で、シート状素材15を、セラミツクヒータ18により、160～210度に加熱して軟化させる(第5図参照)。

この時、シート状素材15の全周を挟持する場合と相違して、シート状素材15の周縁を部分的にクランプ14により挟持するため、シート状素材15の加熱収縮時、周縁を挟持されていない部位の材料が移動し、押出成形時に生じていたシート状素材15の歪を除去することができる。

④セツト工程

その後、シート状素材15を挟持していたクランプ14において、A～C部位の挟持を解除し、D・E部位を挟持していたクランプを第13図中右方へずらすとともに、F部位を挟持してクランプを第13図中左方へずらし、軟化させたシート状素材15を、下型13上に配置させる(第6図参照)。

この時、クランプ14で挟持されない部位を設けてシート状素材15を下型13上に配置させる

ことから、その配置時に、シート状素材15が伸びようとしても、周縁を挟持されていない部位の材料がその伸びようとする部位にずれて補充される様様となつて、肉厚の変化を抑えることができる。

なお、シート状素材15の周縁をクランプ14により部分的に挟持している位置は、下型13上に配置させる際、シート状素材15にシワを生じさせないようにする位置であり、成形品の形状に応じて適宜設定する。また、シート状素材を下型上に配置させる際、シワが生じ難い形状の成形品を成形する場合には、シート状素材の周縁を挟持していたクランプを全て取り外しても良い。

④型締め工程

そして、真空成形型11を型締めして、上型12のシール面12bと下型13の挟持面13bとでシート状素材15の周縁付近の全周を挟持してシールする(第7図参照)。なお、型締めしたならば、シート状素材15の周縁が上下型12・13により挟持されてシート状素材15の位置が固

定されるため、型締め前に挟持していたクランプ14の残りを取り外す。

そして、この型締め当初においても、クランプ14で挟持されない部位を設けていることから、シート状素材15が伸びようとしても、周縁を挟持されていない部位の材料がその伸びようとする部位にずれて補充される様様となつて、肉厚の変化を抑えることができ、シート状素材15の肉厚が不均一となることを極力抑えることができる。

⑤賦形工程

その後、PPフォームが潰れない圧力で(実施例では、0.1～2.0Kg/cm²程度としている)、図示しない加圧手段を作動させるとともに、図示しない吸引手段を作動させて真空引きし、シート状素材15を上型12のキャビティ用型面12aに押し付け、表面に凹凸模様を形成してシート状素材15を所定形状に賦形させる(第8・9図参照)。

この時、上型12のキャビティ用型面12a周

囲のシート状素材15を挟持する部位において、真空引き時にエアを吸引するための通気孔を塞ぐように、シール面12bが形成されているため、挟持部位周縁からエアが漏れることを防止でき、支障なく成形することができる。

⑤離型工程

表皮部3を真空成形したならば、型開きして、上型12から取り外し、不要な周縁をトリミングする(第10図参照)。

そして、トリミング時には、型締めして真空引きする際にシート状素材15の全周を真空成形型11の周囲に配置されるクランプ14に挟持させなくとも、真空成形型11の内部に周縁を配置させる形状でシート状素材15を形成でき、製品とならない、トリミングする部位、を少なくすることができ、材料の歩留りを向上させることができる。

したがって、この実施例の真空成形方法では、表皮部3を成形する際、シート状素材15の材料歩留りを良好にできるとともに、肉厚を均一にし

て成形することができる。

また、この実施例の真空成形方法では、型締め終了時に、真空成形型11の上下型12・13におけるキャビティ用型面12a・13aの周囲のシール面12bと挟持面13bとでシート状素材15の周縁付近の全周を挟持するものであり、キャビティ用型面12a・13aとその周縁のシール面12b・13bとを配設できる範囲内でそれぞれ上下型12・13を形成すれば良く、使用する真空成形型11を従来の真空成形型より小型化することができる。

さらに、この実施例の真空成形方法では、シート状素材15における表皮部3の短い部位5bとなる箇所の周縁を、上下型12・13自体で挟持して成形するものであり、その部位を浅い絞りで成形することから、肉厚が不均一となることを抑えることができる。特に、実施例で成形するような縦壁部5の長い部位5aと短い部位5bとを備える表皮部3を真空成形する場合に、その成形品3の肉厚の均一化を効果的に図ることができる

しておくことが望ましい。

IV. 型締め工程

そして、上型22に表皮部3をセットし、下型23上に熔融した成形材料Mを配置させたならば、上型22を下方へ移動させて型締めし（実施例では、型締め圧力を50～150ton程度としている）、成形型21を温度調整して成形材料Mを冷却させて硬化させる（第2図参照）。

この時、成形材料Mが、PPとして、表皮部3の裏面側のPPフォームと同質として、熔融させた状態でスタンピング成形型21の下型23上に配置されていることから、表皮部3の裏面側が成形材料Mの熱で熔融して基材2と融合し、接着剤を使用しなくとも表皮部3と基材2とが接合される。また、基材2自体は、成形材料Mが硬化してスタンピング成形型21により所定形状に成形されることから、従来のように、予め成形して準備しておかなくとも良い。

なお、型締め時、表皮部3がずれる虞れのある箇所では、表皮部3に孔3aを設け、上型22若

II. 表皮部セット工程

表皮部3を成形したならば、スタンピング成形型21の上型22に表皮部3をセットする（第1図参照）。

なお、この時、表皮部3をセットし易いように、上型22を下方へ回動させておく。そして、セット後、上型22を上方へ回動させておく。また、この表皮部3の上型22に対する位置決めが容易なように、表皮部3には、少なくとも3mm程度以上の凹凸を設けておくことが望ましい。

III. 熔融樹脂セット工程

表皮部3を上型22にセットするとともに、スタンピング成形型21の下型23の上方に、押出ヘッド25のダイス26を配置させ、ダイス26から熔融したPPからなる成形材料Mを流出させ、所定量の成形材料Mを下型23上に配置させる（第1図参照）。

なお、この時、熔融した成形材料Mの冷却を少なくするため、下型23を40～100度に温度調整

しくは下型23の所定位置に、孔3aに嵌合させて、表皮部3を引掛けるピン22b等を立てて、表皮部3がずれることを防止することが望ましい（第1・2・14図参照）。

V. 離型工程

基材2が硬化したならば、スライドコア24を移動させつつ型開きさせて、成形品1を取り出し、周縁をトリミングしたり、表皮部3を巻き込ませたりして、端末処理を行なうとともに、表皮部3の凹部4cの部位をカットすれば、所定のインストルメントパネル1を得ることができる（第3図参照）。

したがって、実施例の製造方法では、基材2と、表面の凹凸模様を備えて基材2の表面を覆う表皮部3と、の2層からなる合成樹脂製の成形品1をスタンピング成形により製造する場合、予め基材2を所定形状に成形して準備しておくことを不要とし、さらに、接着剤を使用しなくとも基材2と表皮部3とを接合することができ、製造工数・製造コストを低減して製造することができる。

また、実施例の製造方法では、単に2枚のシート材を絞ってスタンピング成形するものでなく、基材2自体が型締め当初に溶融状態となつていることから、型締め時、表皮部3に作用する引張力が小さく、3次元で深く絞られた形状の成形品1でも、表皮部3の表面に形成されたシボ模様がダレることを防止でき、また、アンダカット部5cや小さなR部を有する成形品1でも表皮部3にシワ等が生ずること無く支障無く製造することができる。

なお、実施例の製造方法では、スタンピング成形型21の上型22をメス型とし、下型23をオス型としたものを示したが、箱形状の内周面側にシボ模様等の凹凸模様が形成された表皮部を配設させている成形品を製造するような場合には、真空成形型11の上型12とともにスタンピング成形型21の上型22をオス型とし、また、真空成形型11の下型13とともにスタンピング成形型21の下型23をメス型として、それぞれ成形すれば良い。

断面図であり、第8図に示す方向と直交する方向での断面図、

第10図は、同実施例の表皮部を準備する工程における離型工程を示す図、

第11図は、同実施例の真空成形時において、表皮部の凸部付近のスプリングバック対策を説明する図、

第12図は、同実施例の真空成形時において、表皮部の凹部付近のスプリングバック対策を説明する図、

第13図は、同実施例で使用するシート状素材を示す平面図、

第14図は、同実施例で使用する表皮部の斜視図、

第15図は、同実施例で製造する成形品の斜視図である。

- 1 … 成形品、
- 2 … 基材、
- 3 … 表皮部、

4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例を示すもので、スタンピング成形時の表皮部セット工程と溶融樹脂セット工程とを示す図、

第2図は、同実施例のスタンピング成形時の型締め工程を示す図、

第3図は、同実施例のスタンピング成形時の離型工程を示す図、

第4図は、同実施例の表皮部を準備する工程における表皮部成形準備工程を示す図、

第5図は、同実施例の表皮部を準備する工程における軟化工程を示す図、

第6図は、同実施例の表皮部を準備する工程におけるセット工程を示す図、

第7図は、同実施例の表皮部を準備する工程における型締め工程を示す図、

第8図は、同実施例の表皮部を準備する工程における賦形工程を示す図、

第9図は、同実施例の表皮部を準備する工程における賦形工程を行なっている真空成形型の縦

- 11 … 真空成形型、
- 15 … シート状素材、
- 21 … スタンピング成形型、
- 22 … 上型、
- 23 … 下型、
- M … 成形材料。

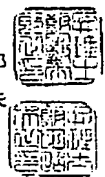
特 許 出 願 人

豊田合成株式会社

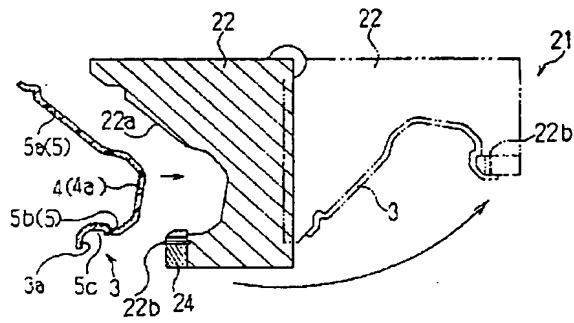
代 理 人

弁理士 飯田 堅太郎

弁理士 飯田 昭夫

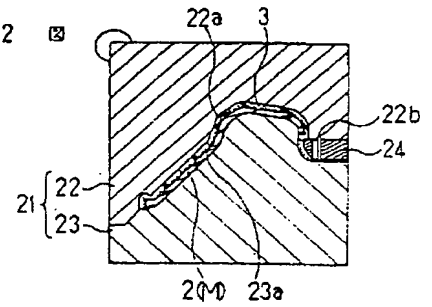


第 1 図

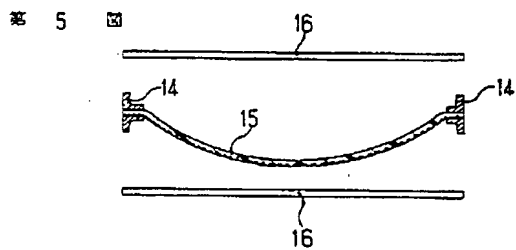
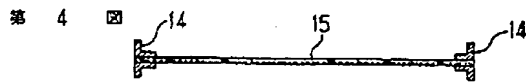
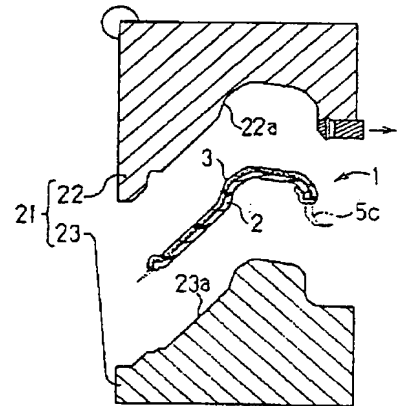


1...成形品
2...成形部
3...成形部
11...成形部
15...成形部
11...成形部
21...成形部
22...成形部
23...成形部
M...成形材料

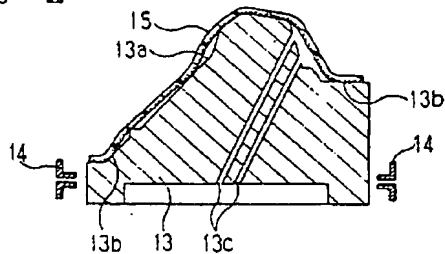
第 2 図



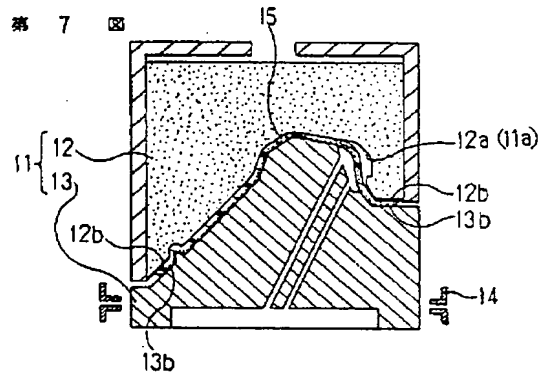
第 3 図



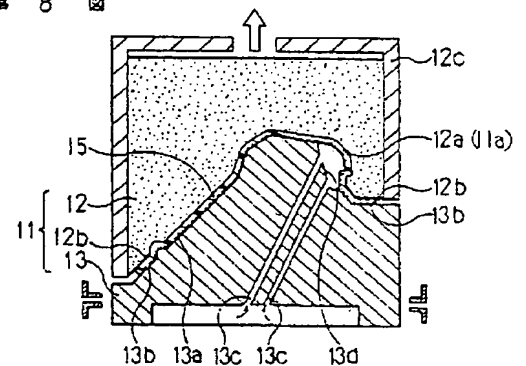
第 6 図



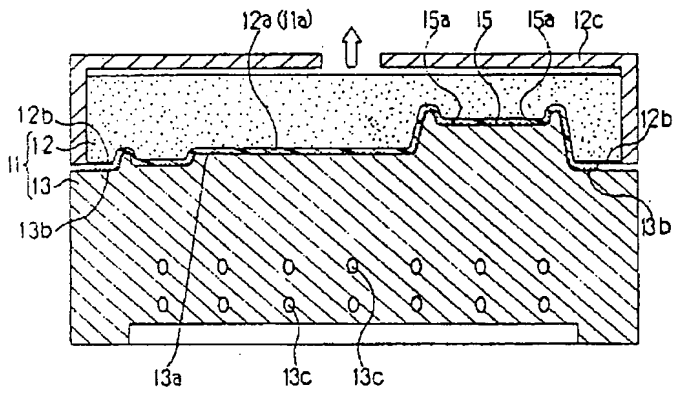
第 7 図



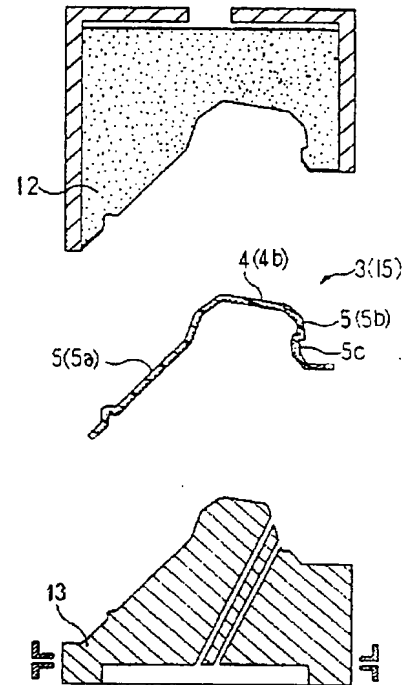
第 8 図



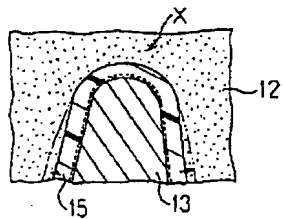
第 9 题



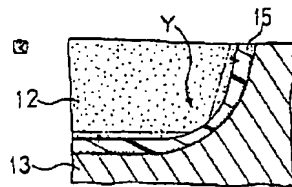
第 10 回



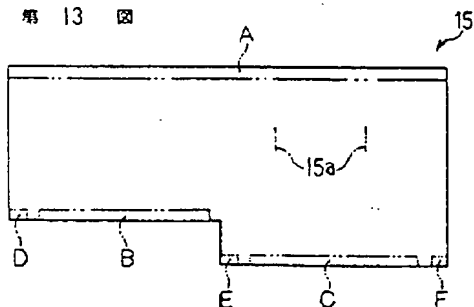
第 11 圖



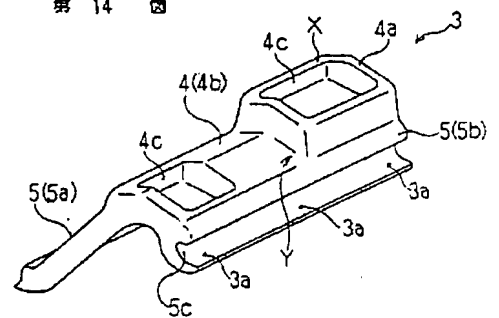
第 12 章



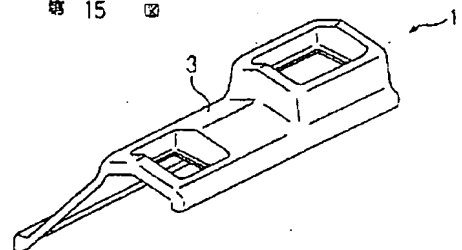
第 13 圖



第 14 回



第 15 题



第1頁の続き

⑤Int. Cl. ⁵

// B 29 C 43/18
51/10
B 29 L 9:00
31:30

識別記号

庁内整理番号

7639-4F
7722-4F

4F

[不明]